

急性心筋梗塞に合併した乳頭筋完全断裂の救命しえた一例

市立室蘭総合病院 循環器科
 伊 早 坂 舞 福 岡 将 匡
 西 里 仁 男 野 田 亮 輔
 久 馬 理 史 鳥 井 孝 明
 曳 田 信 一 東海林 哲 郎
 市立室蘭総合病院 心臓血管外科
 大 堀 俊 介 木 村 希 望
 市立室蘭総合病院 臨床検査科
 小 西 康 弘 今 信一郎

要 旨

症例は62歳男性。呼吸困難感を主訴に入院。

胸部 X 線写真上肺うっ血を認め、また心電図上、急性心筋梗塞が疑われたため緊急冠動脈造影検査を行い、segment 3と segment 6、7に経皮的冠動脈カテーテルインターベンションを施行した。その後も心不全が遷延。第6病日の経胸壁心エコー検査にて乳頭筋断裂による僧帽弁逆流が観察され、第13病日の経食道心エコーで乳頭筋断裂と診断し、急性心筋梗塞による重症の僧帽弁閉鎖不全症のため心不全が遷延している状態と考え、その翌日、僧帽弁置換術が施行された。前外側乳頭筋の完全断裂であった。患者は術後回復し、自宅退院に至った。

急性心筋梗塞後の乳頭筋断裂はまれではあるが死亡率の高い重篤な疾患であり、今回、救命しえた一例を経験したので、文献的考察を加え報告した。

キーワード

急性心筋梗塞合併症 僧帽弁乳頭筋断裂 僧帽弁閉鎖不全症

緒 言

急性心筋梗塞に合併する乳頭筋断裂はまれではあるが、突然僧帽弁閉鎖不全症となり、急速な循環動態の悪化という経過をたどるため、欧米の教科書でも内科的治療では致死率90%、外科的治療でも40-90%の致死率と記され¹⁾、いまだに予後不良な疾患とされている。最近著者らは急性心筋梗塞に前外側乳頭筋完全断裂による僧帽弁閉鎖不全を合併した一例を救命しえたので、その経験に若干の文献的考察を加え報告する。

症 例

対象症例：62歳、男性

主訴：呼吸困難感

既往歴：統合失調症、高血圧

生活歴：喫煙 20本/日

家族歴：特記すべき事なし

現病歴：第1病日午前9時ごろ、散歩の途中に呼吸困難感を自覚、いったん自宅に戻るも軽快せず、午前10時、救急車にて当院に搬送された。搬入時酸素7 l /分投与下でSpO₂ 80-85%、動脈血ガス分析にてpO₂ 46.8mmHg、

pCO₂ 44.1mmHg と低酸素血症がみられ、心不全が疑われたため、直ちに当科入院となった。

入院時現症：身長160cm、体重60kg、血圧70/40mmHg、脈拍120回/分、整。

眼瞼結膜に貧血を認めず。聴診上全肺野に湿性ラ音を聴取したが、I音、II音に亢進減弱なく、III音も聴かれなかった。心尖部領域にLevine 2/6の収縮期雑音を聴取した。肝触知せず、下腿浮腫なし。神経学的にも異常を認めなかった。

入院時血液検査所見：WBC 12800/ μ l と上昇を認めるも、貧血認めず、生化学検査上、肝、腎機能、電解質等は正常範囲であった。

心電図所見：軸は正常。心拍数130/分と洞性頻脈を呈し、I、aVLにてややST上昇、V3-V6でhorizontal-down slope typeのST低下を認めた(図1左)。

胸部 X 線写真：心胸郭比52%、全肺野にうっ血と肺血管陰影の増強がみられた(図1右)。

臨床経過および検査成績：入院後気管挿管し、人工呼吸器を装着。利尿剤、ドパミン5 μ g/kg/min、ノルアドレナリン0.02 μ g/kg/minを投与し、収縮期血圧70-80mmHgを維持した。心電図よりacute coronary syn-

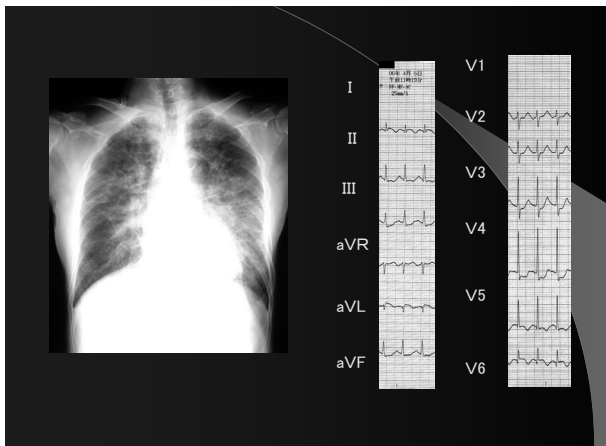


図1 入院時胸部X線写真(図右)および心電図(図左)

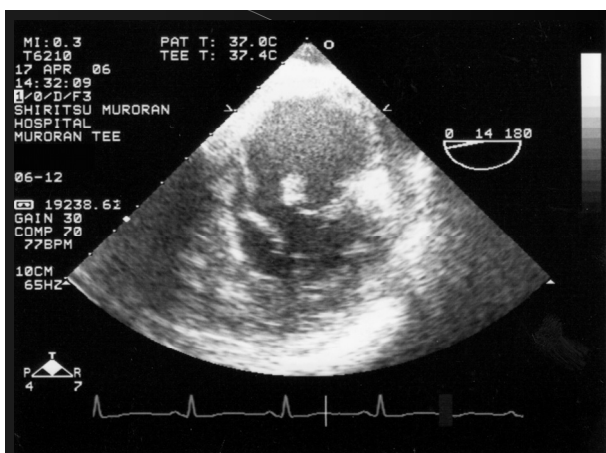


図2 入院13病日の経食道心エコー
逸脱した僧帽弁後尖の先に断裂した乳頭筋
と思われる輝度の高いmassが見られた

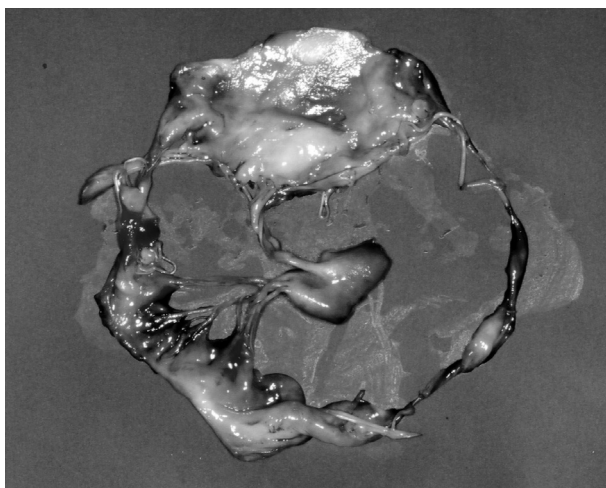


図3 切除標本
切除した僧帽弁と断裂した乳頭筋を示す

dorome と考え、左大腿動脈より IABP (intra-aortic balloon pumping) を挿入し、同日午後、緊急冠動脈造影検査を施行した。

左冠動脈造影では segment 7 に 75%、segment 9 に 90% の狭窄を、segment 13 の完全閉塞を認めた。右冠動脈造

影では segment 3 に 99% の狭窄がみられ、重症 3 枝病変例とされた。

経皮的冠動脈カテーテルインターベンション (PCI: percutaneous coronary intervention) をまず segment 3 に対し、ビジョン 3.0×15mm ダイレクトステントを用い、狭窄率を 0% とした。segment 13 は guide wire が通過せず、segment 6 にはゼータ 2.5×23mm、segment 7 にはゼータ 2.5×18mm ダイレクトステントによる PCI を施行し、いずれも狭窄率はほぼ 0% となった。

PCI 翌日の第 2 病日に CPK が 806U/L と最高値を呈した。ノルアドレナリンを中止しても、血圧、脈拍は安定し、尿量も維持されていたが、胸部 X 線写真上肺うっ血は改善せず、気管チューブは抜去できなかった。身体所見上肺野全体に軽度の湿性ラ音を聴取したが、この際明らかな心雑音は聴取できなかった。また、ベッドサイドで経胸壁心エコー (フクダ電子社製 UF-750XT) を繰り返し施行したがエコー入射不良のため壁運動の低下以外に異常を認めず、弁膜病変は描出し得なかった。

胸部 X 線写真上肺うっ血の軽減が漸次みられたため、第 6 病日に IABP を抜去したところ、尿量減少と肺うっ血の増悪がみられたため、翌第 7 病日に IABP を再度挿入した。

同日、経胸壁心エコー (東芝社製 XarioSSA-660A) を用いて精査した。左室側壁は壁厚は薄く、壁運動も明らかに低下しており、この部位の陳旧性梗塞と診断したが、ほかの部位では壁運動の低下、亢進はみられなかった。カラードップラー法では僧帽弁後尖の腱索断裂と IV / IV 度の高度僧帽弁逆流を認めた。

第 13 病日に経食道心エコーを施行したところ (図 2)、僧帽弁の逸脱が見られ、逸脱した弁の先には約 1.5×8mm、比較的輝度の高い mass が付着しており収縮期には左房、拡張期には左室内へと移動する様子が観察された。これは断裂した乳頭筋頭と推察されたが、この時点では白血球 10900/μl、CRP 9.27mg/dl と軽度ながら炎症所見もみられており、vegetation の可能性も否定できなかった。カラードップラー法では高度な僧帽弁逆流を認めた。

急性心筋梗塞に合併した乳頭筋断裂による僧帽弁逆流のため、心不全が遷延していると診断し、外科治療の適応と判断し、第 13 病日に当院心臓外科へ転科となった。

手術は翌第 14 病日に施行された。術中、僧帽弁の前外側乳頭筋が完全に断裂しており、弁尖が左房に逸脱している所見が肉眼的に確認されたため、生体弁による僧帽弁置換術が選択された (図 3)。

術中に摘出された僧帽弁と乳頭筋の病理組織学的所見は、検索に付着している乳頭筋の横紋筋構造は残存しているものの、核は消失しており、虚血による新鮮な壊死に相当する所見と診断され、vegetation は否定された。

術後経過は良好で、回復後、自宅退院した。

考 察

1) 乳頭筋断裂について：乳頭筋断裂は急性心筋梗塞後合併症の1-3%とまれな合併症ではあるが、急性心筋梗塞による死亡原因の0.4-5%を占める重篤な合併症である。内科治療のみでは33%が直ちに、約半数が24時間以内に死亡すると報告され、第2週目での生存率は20%、2ヶ月以上でのそれは6-7%と報告されている²³⁾。

乳頭筋断裂には(1)2-3の腱索が付着する乳頭筋の一部が断裂する部分断裂と、(2)前尖・後尖に付着する約半数の腱索が起始する乳頭筋の本幹が断裂する完全断裂とがあるが、完全断裂は部分断裂に比べ発症率は低い、症状は重篤で、救命率も低い^{1), 2)}。

発症時期は心筋梗塞発症後2-7日が多く、70%以上が5日以内に発症するとされ、1日以内さらに1時間以内の報告もみられる^{3), 4)}。本症例は来院時すでに重篤な心不全があったことから急性心筋梗塞発症から来院までの1時間以内に乳頭筋が断裂したと推測された。

断裂部位は、後内側乳頭筋の断裂が全乳頭筋断裂の75-85%を占め、前外側乳頭筋断裂の6-12倍を数えると報告されている。その理由としては、前外側乳頭筋の血流が前下行枝と回旋枝の二重支配であるのに対し、後内側乳頭筋は右冠動脈、もしくは回旋枝からの後下行枝のみの単独支配であることで説明されている^{2), 3)}。本症例では頻度としては少ない前外側乳頭筋の完全断裂であったが、以前に生じた回旋枝(segment 13)閉塞に加え、今回の前下行枝領域での急性心筋梗塞が生じたことで前外側乳頭筋の虚血、断裂が発生したと推測された。

2) 乳頭筋断裂の診断：乳頭筋断裂を合併する心筋梗塞は、梗塞範囲が狭く、心機能の比較的良好な例が多く、心電図、心原性血中逸脱酵素に明らかな異常を認めない場合もある。早期に診断するためには、経食道心エコーと冠動脈造影が重要とされる。本症例でも心エコー上陳旧性梗塞と思われる側壁の壁運動低下以外に壁運動の異常は見られず、梗塞域も狭いが、その梗塞域に強いストレスがかかり乳頭筋断裂が発生したと推測された。

一方本症例では当初聴取されていた心尖部収縮期雑音がその後聴取されなくなったため、弁膜症の存在に気付くことが遅れた。僧帽弁逆流の特徴的聴診所見は心尖部の汎収縮期雑音であるが、乳頭筋断裂による僧帽弁逆流の症例では左房圧と左室圧が急速に同圧となってしまうため、心雑音は収縮早期に限られ、更に心拍出量が減少し、血圧が低下すると、逆流性収縮期雑音は減弱し、消失してしまうためであると報告されている^{1), 2), 3), 4)}。

3) 乳頭筋断裂の治療：本症例が救命されたのは、IABPやinotropic supportが迅速に行われ、循環動態が適切に

維持され、重症心不全、多臓器不全に至る前に弁置換術を施行できたことによると考える。

乳頭筋断裂から手術までの期間については、以前はその期間が短いほど手術成績はよくないとされていたが、最近では救命例は発症から15日以内に手術を施行した症例が殆どであり、とくに完全断裂の場合は診断がつき次第速やかに手術を行うことが重要と考えられる^{3), 5)}。手術は弁形成術か弁置換術か意見が分かれるが、急性期の組織の脆弱性や確実性を考えると弁置換術が一般的となっている^{6), 7)}。本症例でも、前外側乳頭筋が完全に断裂し、弁尖が左房に逸脱していること、腱索が複雑に絡まっていたことより、僧帽弁置換術を施行した。

結 語

急性心筋梗塞後の乳頭筋断裂による僧帽弁閉鎖不全を経験したので、文献的考察を加え報告した。

文 献

- 1) Alexander RW, Roverts R, Pratt CM: Diagnosis and management of patients with acute myocardial infarction: Alexander RW, Schlant R, Fuster V. eds. Hurst's the Heart, Arteries and Veins. 9thed. p.1345-1434. McGraw-Hill, New York 1998.
- 2) Antman EM: ST-elevation myocardial infarction management: Zipes D, Libby P, Bonow RO, Braunwald E, eds: Braunwald's Heart Disease. 7thed. p.1167-1226. Saunders, Philadelphia, 2005.
- 3) Nishimura RA, Schaff HV, Schub C, Gersh BJ, Edwards WD, Tajik AJ: Papillary Muscle rupture complicating acute myocardial infarction: Analysis of 17 patients. Am J Cardiol 51: 373-377, 1983.
- 4) Holleberg SM: Acute coronary syndromes: Management and complications: Fink MP, Abraham E, Vincent JL, Kochanek PM. Textbook of Critical Care. 5thed. p.753-769. Elsevier-Saunders. Philadelphia. 2005.
- 5) 許俊鋭, 宮本直政, 横手祐二, 上田恵介, 高本眞一, 尾本良三: 急性心筋梗塞後僧帽弁乳頭筋断裂の3外科治験症例—急性期手術における冠血行再建の重要性. 日胸外会誌 44: 874-881, 1996.
- 6) 有吉毅子男, 江石清行: 僧帽弁乳頭筋断裂. 胸部外科 57: 686-689, 2004.
- 7) 馬瀬泰美, 河合秀仁, 片山芳彦, 木村誠, 庄村赤裸: 急性心筋梗塞後合併症に対する外科治療成績の検討. 日心外会誌 31: 247-251, 2002.